JENIS ROUTING EXTERIOR

MAYANG SARI

175100024

Fakultas Komputer
Mayangsari.student@umitra.ac.id

Abstrak

Routing protocol adalah protokol dalam jaringan komputer yang digunakan untuk membroadcast dan mempelajari jaringan yang terhubung dan mempelajari rute (network path) yang tersedia. Dengan routing protocol, router yang berbeda bisa saling bertukar informasi antara satu router dengan router lain dan mendapat rute routing paling efisien ke tujuan.

Jenis-jenis routing protocol pun beragam, diantaranya: OSPF, RIP, BGP, IGRP, EIGRP, dan IS-IS. Bisa dibilang, semua protokol tersebut termasuk ke dalam routing dinamis.

Protokol routng didesain tidak hanya untuk mengubah

ke rute backup bila rute utama tidak berhasil, namun juga didesain untuk menentukan rute mana yang terbaik untuk mencapai tujuan tersebut. Router saling bertukar informasi routing agar dapat mengetahui alamat tujuan dan menerima tabel routing. Pemeliharaan jalur dilakukan oleh Routing Dinamik

Kata Kunci : JENIS ROUTING EXTERIOR

A. PENDAHULUAN

Routing Static

Perkembangan IT saat ini menuju dengan konsep-konsep social networkingnya. Saat ini terdapat trend teknologi yang masih terus digali dalam penelitian-penelitian para pakar IT di dunia, yaitu Cloud Computing. Apabila jaringan memiliki lebih dari satu kemungkinan rute untuk tujuan yang sama maka perlu digunakan dynamic routing. Sebuah dynamic routing dibangun berdasarkan informasi yang dikumpulkan oleh protokol routing. Protokol routing didesain tidak hanya untuk mengubah ke rute backup bila rute utama tidak berhasil, namun juga didesain untuk menentukan rute mana yang terbaik untuk mencapai tujuan tersebut. Router saling bertukar informasi routing agar dapat mengetahui alamat tujuan dan menerima

tabel routing. Pemeliharaan jalur dilakukan oleh Routing Dinamik.

Routing protocol adalah protokol dalam jaringan komputer yang digunakan untuk membroadcast dan mempelajari jaringan yang terhubung dan mempelajari rute (network path) yang tersedia. Dengan routing protocol, router yang berbeda bisa saling bertukar informasi antara satu router dengan router lain dan mendapat rute routing paling efisien ke tujuan.

Jenis-jenis routing protocol pun beragam, diantaranya: OSPF, RIP, BGP, IGRP, EIGRP, dan IS-IS. Bisa dibilang, semua protokol tersebut termasuk ke dalam routing dinamis.

B. PEMBAHASAN / STUDI KASUS

1. RIP (Routing Information Protocol)

RIP adalah protokol routing yang memberikan informasi routing table berdasarkan router yang terhubung secara langsung. Selanjutnya, router akan memberikan informasi ke router selanjutnya yang terhubung langsung dengan router tersebut. Adapun informasi yang diberikan dalam protokol RIP adalah: host, network, subnet, dan route default.

Protokol ini menggunakan **algoritma “distance vector”**. Metric yang dilakukan pada protokol ini berdasarkan hop count untuk pemilihan jalur terbaik. Jika **hop count** lebih dari 15, maka paket datagram akan dibuang dan tidak

diteruskan. Update routing table pada protokol ini akan dilakukan secara broadcast setiap **30 detik**.

RIP (Routing Information Protocol) memiliki 2 versi yakni :

1. **RIP v1** (RIP Versi 1) yang memiliki spesifikasi seperti berikut :

- Tidak ada info subnet yang dimasukkan dalam data perbaikan routing
- Hanya mendukung routing class-full
- Adanya fitur perbaikan routing broadcast
- Tidak mendukung VLSM (Variabel Length Subnet Mask)

2. **RIP v2** (RIP Versi 2) yang memiliki spesifikasi seperti berikut :

- Info subnet dimasukkan dalam data perbaikan routing
- Mendukung routing class-full dan class-less
- Ada fitur perbaikan routing multicast

- Mendukung VLSM (Variabel Length Subnet Mask)

2. IGRP (Interior Gateway Routing Protocol)

IGRP adalah sebuah routing protocol yang dikembangkan oleh **Cisco Systems Inc.** pada pertengahan tahun **1980-an**. Tujuan penciptaan IGRP adalah untuk menyediakan protokol yang kuat untuk routing dalam sistem otonomi. IGRP memiliki hop maksimum 255, tetapi default dari protokolnya sendiri adalah 100. IGRP menggunakan bandwidth dan garis menunda secara default untuk menentukan rute terbaik dalam sebuah interkoneksi (*Composite Metric, yang terdiri atas bandwidth, load, delay dan reliability*). Protokol ini menggunakan algoritma “**distance vector**”. Update routing pada protokol ini dilakukan secara broadcast setiap 90 detik. Pada IGRP, routing dilakukan secara matematik berdasarkan jarak. Oleh karena itu, sistem IGRP sudah mempertimbangkan beberapa hal sebelum mengambil keputusan jalur mana yang akan ditempuh. Adapun hal yang harus diperhatikan tersebut adalah: *load, delay, bandwidth, reliability*. Karena protokol ini diciptakan oleh Cisco, maka di dalam kumpulan perintah dasar Cisco terdapat perintah untuk mengatur protokol ini.

Untuk penjelasan lebih lanjut, baca artikel tentang OSPF

4. EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)

Protokol ini menggunakan algoritma “advanced distance vector” dan menggunakan “cost load balancing” yang tidak sama. Algoritma yang dipakai adalah kombinasi antara “distance vector” dan “link-state”, serta menggunakan Diffusing Update Algorithm (DUAL) untuk menghitung jalur terpendek. Distance vector protocol merawat satu set metric yang kompleks untuk jarak tempuh ke jaringan lainnya. Broadcast-broadcast EIGRP di-update setiap 90 detik ke semua router EIGRP yang berdekatan. Setiap update hanya memasukkan perubahan jaringan. EIGRP sangat cocok untuk diterapkan pada jaringan komputer yang besar. IGRP dan EIGRP sama-sama sudah

3. OSPF (Open Shortest Path First)

OSPF adalah sebuah routing protocol standar terbuka yang telah diaplikasikan oleh sejumlah vendor jaringan dan dijelaskan di RFC 2328. Protokol ini cocok diterapkan pada jaringan yang memiliki router yang berbeda-beda.

Contohnya, jika jaringan komputer Anda memiliki banyak router, dan tidak semuanya adalah router Cisco, maka Anda tidak dapat menggunakan IGRP. jadi pilihan Anda tinggal RIP v1, RIP v2, atau OSPF. Jika jaringan yang dikelola adalah jaringan besar, maka OSPF adalah pilihan protokol satu-satunya agar semua router tersebut bisa melakukan routing.

OSPF bekerja dengan sebuah algoritma “**link-state**” yang disebut algoritma Dijkstra / SPF. Cara kerja dari protokol ini adalah: Pertama, sebuah “pohon” dengan jalur terpendek akan dibangun. Kemudian, routing table akan diisi dengan jalur-jalur terbaik yang dihasilkan dari “pohon” tersebut. OSPF hanya mendukung routing IP saja. Update routing table pada protokol ini dilakukan secara flooded saat terjadi perubahan topologi jaringan. Bisa dibilang, OSPF ini adalah route redistribution, yaitu sebuah layanan penerjemah antar routing protocol.

mempertimbangkan masalah bandwidth yang ada dan delay yang terjadi.

5. BGP (Border Gateway Protocol)

Sebagai routing protocol, BGP memiliki kemampuan untuk melakukan pengumpulan rute, pertukaran rute dan menentukan rute terbaik menuju ke sebuah lokasi dalam sebuah jaringan. Namun yang membedakan BGP dengan routing protocol lain adalah BGP termasuk ke dalam kategori routing protocol jenis Exterior Gateway Protocol (EGP). Update informasi pada protokol ini akan dikirim melalui koneksi TCP. Protokol ini biasa digunakan sebagai koneksi antara ISP dengan ISP dan atau antara client dengan client lainnya. Dalam implementasinya, protokol ini digunakan untuk membuat rute dalam trafik internet di antara autonomous system.

6. IS-IS (Intermediate System to Intermediate System)

IS-IS adalah protokol yang digunakan pada perangkat jaringan komputer yang berguna untuk menentukan jalur terbaik bagi datagram ketika diarahkan ke tujuan. ISIS didevelop oleh DECnet sekitar tahun 1992 dimana pada waktu itu IETF juga sedang mengembangkan protocol OSPF. Itulah dia macam-macam protokol routing pada jaringan komputer yang saat ini ada dan digunakan.

D. KESIMPULAN

Routing static sangat berguna untuk menyatukan jaringan yang berbeda subnet sehingga dapat bertukar data dan berkomunikasi secara aman. Routing static tentu lebih aman dibanding dengan routing dinamic karena tabel routing dimasukan secara manual oleh administrator. Konsep dasar dari routing adalah bahwa router meneruskan IP paket berdasarkan pada IP address tujuan yang ada dalam header IP paket. Dia mencocokkan IP address tujuan dengan routing table dengan harapan menemukan kecocokan entri suatu entri yang menyatakan kepada router kemana paket selanjutnya harus diteruskan. Jika tidak ada kecocokan entri yang ada dalam routing table dan tidak ada default route, maka router tersebut. Untuk itu adalah sangat penting untuk mempunyai isian routing table yang tepat dan benar.

E. DISKUSI

Teman saya bernama RIDWAN berpendapat tentang mengenai JENIS ROUTING EXTERIOR bahwa Protokol routng didesain tidak hanya untuk mengubah ke rute backup bila rute utama tidak berhasil, namun juga didesain untuk menentukan rute mana yang terbaik untuk mencapai tujuan tersebut.

Kurang lebihnya mohon dibukakan pintu maaf. Cukup sekian artikel webmobile.id kali ini.

F. REFERENCE

- <https://mazangky.wordpress.com/2011/05/19/interior-vs-exterior-routing-protocol/>
- <http://herliandiserli.blogspot.co.id/2012/04/pengertian-bgp.html>
- <http://learn-jaringan.blogspot.co.id/2011/12/setting-mpls-pada-cisco-router.html>